

10/501 909  
PCT/JP03/10489

20.08.03

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

REC'D 10 OCT 2003  
WBAQ FBI

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年 8月21日  
Date of Application:

出 願 番 号                      特願 2 0 0 2 - 2 4 0 6 0 5  
Application Number:  
[ST. 10/C] :                      [ J P 2 0 0 2 - 2 4 0 6 0 5 ]

出 願 人 株式会社デルタツーリング  
Applicant(s):

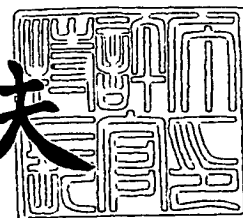
**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY

2003年 9月25日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 8 4 1 5

【書類名】 特許願

【整理番号】 184274

【提出日】 平成14年 8月21日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60N 2/16

【発明者】

【住所又は居所】 広島県広島市安芸区矢野新町一丁目 2 番 1 0 号 株式会  
社デルタツーリング内

【氏名】 ▲高▼田 康秀

【発明者】

【住所又は居所】 広島県広島市安芸区矢野新町一丁目 2 番 1 0 号 株式会  
社デルタツーリング内

【氏名】 坂本 豊

【特許出願人】

【識別番号】 594176202

【住所又は居所】 広島県広島市安芸区矢野新町一丁目 2 番 1 0 号

【氏名又は名称】 株式会社デルタツーリング

【代理人】

【識別番号】 100062144

【弁理士】

【氏名又は名称】 青山 葆

【選任した代理人】

【識別番号】 100086405

【弁理士】

【氏名又は名称】 河宮 治

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013262

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9605920

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用シートのフレーム構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両用シートのフレーム構造であって、

車体フロアに上下動自在に取り付けられる枠体と、該枠体の高さを調整するリフターと、枠体に入力される振動を吸収するためのサスペンションユニットとを備え、該サスペンションユニットを前記リフターに一体的に組み込んだことを特徴とする車両用シートのフレーム構造。

【請求項 2】 車体フロアに回転自在に取り付けられるとともに第 1 のリンク機構を介して前記枠体に連結されたトーションバーと、前記第 1 のリンク機構に連結された操作手段とをさらに備え、該操作手段を操作することにより前記第 1 のリンク機構を介して前記枠体の前端部の高さ調整を行うとともに、第 2 のリンク機構を介して前記枠体の後端部の高さ調整を行うようにした請求項 1 に記載の車両用シートのフレーム構造。

【請求項 3】 前記サスペンションユニットが、固定マグネット及び可動マグネットを有するマグネットユニットを備えた請求項 1 あるいは 2 に記載の車両用シートのフレーム構造。

【請求項 4】 前記サスペンションユニットが、磁性流体ダンパーを備えた請求項 1 あるいは 2 に記載の車両用シートのフレーム構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両用シートを取り付けるためのフレーム構造に関し、さらに詳しくは、低周波信号を絶縁することが可能で振動特性に優れたコンパクトな車両用シートのフレーム構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、シートの高さ調節を行うためのリフターと、シートに入力される振動を吸収するためのサスペンションユニットはそれぞれ別々に構成されている。

## 【0003】

## 【発明が解決しようとする課題】

この二つの機能を有する構造体を一体的に組み込んだ場合、重量が増大してコストアップを惹起するとともに、レイアウト的にも大型化するため、乗用車等の低H・P（ヒップポイント）車へのサスペンションユニットの設定は困難であった。

## 【0004】

また、生体信号を処理して解析するためには、10Hz以下のノイズが問題となることから、10Hz以下の振動特性を改善する必要があった。

## 【0005】

本発明は、従来技術の有するこのような問題点に鑑みてなされたものであり、リフターとサスペンションユニットを一体的に構成し、乗用車等の低H・P車にも取り付け可能とし、振動及び衝撃吸収性を向上するとともに10Hz以下の振動特性を改善し、カオス解析等を組み込み総合的に安全性、快適性を追及することのできるコンパクトな車両用シートのフレーム構造を提供することを目的としている。

## 【0006】

## 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明のうちで請求項1に記載の発明は、車両用シートのフレーム構造であって、車体フロアに上下動自在に取り付けられる枠体と、該枠体の高さを調整するリフターと、枠体に入力される振動を吸収するためのサスペンションユニットとを備え、該サスペンションユニットを前記リフターに一体的に組み込んだことを特徴とする。

## 【0007】

また、請求項2に記載の発明は、車体フロアに回動自在に取り付けられるとともに第1のリンク機構を介して前記枠体に連結されたトーションバーと、前記第1のリンク機構に連結された操作手段とをさらに備え、該操作手段を操作することにより前記第1のリンク機構を介して前記枠体の前端部の高さ調整を行うとともに、第2のリンク機構を介して前記枠体の後端部の高さ調整を行うようにした

ことを特徴とする。

【0008】

さらに、請求項3に記載の発明は、前記サスペンションユニットが、固定マグネット及び可動マグネットを有するマグネットユニットを備えたことを特徴とする。

【0009】

また、請求項4に記載の発明は、前記サスペンションユニットが、磁性流体ダンパーを備えたことを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

図1乃至図4は、本発明にかかる車両用シートのフレーム構造Fを示しており、リフターとサスペンションユニットを一体的に構成したものである。

【0011】

まず、図5乃至図11を参照してリフター構造Fについて説明する。

リフター構造Lは、車両の幅方向に離間して設けられた一対のシートスライド装置2に取り付けられている。シートスライド装置2の各々は、車体フロアに取り付けられる下部スライダ4と、下部スライダ4に摺動自在に取り付けられた上部スライダ6とを有し、本発明にかかるリフター構造Lは上部スライダ6に取り付けられる。

【0012】

リフター構造Lは、上方から見て略矩形の枠体8を有し、枠体8は、左右一対のサイドフレーム10と、サイドフレーム10の前端部に両端が接合された前部フレーム12と、サイドフレーム10の後端部に両端が接合された後部フレーム14とで構成されている。なお、図1乃至図4あるいは図5乃至図8は、枠体8が最上端位置にある場合のフレーム構造Fあるいはリフター構造Lを示しており、図9乃至図11は、枠体8が最下端位置にある場合のリフター構造Lを示している。

【0013】

上部スライダ 6 の各々には L 字状に折曲されたブラケット 16 が接合されており、ブラケット 16 にはトーションバー 18 の両端が回動自在に取り付けられている。また、ブラケット 16 の内側のトーションバー 18 には、菱形状の前部リフターリンク 20 の長軸方向の一端が固定されており、リフターリンク 20 の短軸方向の一端には、前部リフターリンク 20 及び後述する後部リフターリンクを連結する連結リンク 22 の前端が枢着されている。さらに、リフターリンク 20 の短軸方向の他端は、サイドフレーム 10 に枢着されている。

#### 【0014】

また、一方（右側）の前部リフターリンク 20 の長軸方向の他端には第 1 のレバーリンク 24 の一端が枢着されており、第 1 のレバーリンク 24 の他端は第 2 のレバーリンク 26 の一端に枢着されている。また、第 2 のレバーリンク 26 の他端は、一方（右側）のサイドフレーム 10 に回動自在に取り付けられた連結軸 28 の内端に固定され、連結軸 28 の外端にはリフターレバー 30 の一端が固定されている。

#### 【0015】

連結リンク 22 の後端は、略三角形の後部リフターリンク 32 の一端に枢着されており、後部リフターリンク 32 の別の一端はピン 33 を介して上部スライダ 6 に接合されたブラケット 34 に枢着されている。後部リフターリンク 32 のさらに別の一端はピン 35 を介してサイドフレーム 10 に枢着されており、ピン 33 及びピン 35 には、サイドフレーム 10 の外側に位置するリンク 37 の両端が枢着されている。

#### 【0016】

また、トーションバー 18 の一端（左側端部）には第 1 のリンク 36 の一端が固定され、第 1 のリンク 36 の他端は第 2 のリンク 38 の一端に枢着されている。さらに、第 2 のリンク 38 の他端は第 3 のリンク 40 の一端に枢着されるとともに、第 3 のリンク 40 の他端は回転軸 42 の一端に固定されている。回転軸 42 のこの一端はさらに、上部スライダ 6 に接合された L 字状のブラケット 44 に回動自在に取り付けられており、回転軸 42 の他端は、左右一対の上部スライダ 6 に両端が接合された連結部材 46 に螺着された L 字状のブラケット 48 に回動

自在に取り付けられている。

#### 【0017】

さらに、回転軸 42 には左右一对の平行リンク 50 の一端が固定されており、平行リンク 50 の他端には調整ねじ 52 と螺合する調整ナット 54 の両端が枢着されている。また、調整ねじ 52 の前端には調整ノブ 56 が取り付けられており、調整ねじ 52 の後端は連結部材 46 に回転自在に取り付けられている。

#### 【0018】

上述した構成のリフター構造 L の作用を以下説明する。

リフター構造 L に取り付けられたシート（図示せず）に着座した後、体重調整を行う場合、シートの前端部下方に設けられた調整ノブ 56 を回転させると、調整ノブ 56 と一体的に調整ねじ 52 が回転し、調整ねじ 52 と螺合する調整ナット 54 が車両前後方向に移動する。調整ナット 54 が車両前後方向に移動すると、平行リンク 50 を介して回転軸 42 が回転するので、第 3、第 2 及び第 1 のリンク 40、38、36 を介してトーションバー 18 が捩れ、捩れ量に応じた枠体 8 の持ち上げ力が発生して体重調整が行われる。

#### 【0019】

次に、体重差に応じて変化するリフター構造 L の操作力を、体重の軽い人が着座した場合を例にとり説明する。

#### 【0020】

シートに着座した人の体重が軽い場合、枠体 8 は図 5 乃至図 8 に示される最上端位置に近い位置にあり、トーションバー 18 の捩れ量が少ない。したがって、枠体 8 の持ち上げ力も比較的小さく、最下端位置に向かって押し下げる時の操作力は大きい。

#### 【0021】

ここで、リフターレバー 30 の前端部を所定量押し下げると、連結軸 28 が矢印 A の方向に回転し、第 2 及び第 1 のレバーリンク 26、24 を介して右側に位置する前部リフターリンク 20 が矢印 B の方向に回転する。右側の前部リフターリンク 20 の回転は、トーションバー 18 を介して左側に位置する前部リフターリンク 20 にも伝達され、左右一对の前部リフターリンク 20 が同一方向に回転



する。

#### 【0022】

その結果、連結リンク 22 の前端が上昇する一方、連結リンク 22 の前端と反対側の前部リフターリンク 20 の短軸側端部が下降するので、この短軸側端部に連結されたサイドフレーム 10 の前端部が所定量下降する。この時、トーションバー 18 は、サイドフレーム 10 の下降量に応じて杵体 8 の持ち上げ力を増大させる方向の捩れが加わり、最下端位置に向かって押し下げる時の操作力と最上端位置に向かって押し上げる時の操作力とが均衡化する。

#### 【0023】

なお、連結リンク 22 の前端は上昇するに伴い、後方に移動するので、連結リンク 22 の後端も後方に移動し、後部リフターリンク 32 は矢印 C の方向に回転する。その結果、ピン 35 が連結されたサイドフレーム 10 の後端も下降し、杵体 8 が全体として所定量下降して、図 5 乃至図 8 に示される最上端位置と図 9 乃至図 11 に示される最下端位置との略中間位置に保持される。

#### 【0024】

一方、体重の重い人が着座した場合、杵体 8 は図 9 乃至図 11 に示される最下端位置に近い位置にあり、トーションバー 18 の捩れ量は大きい。したがって、杵体 8 の持ち上げ力も比較的大きく、最上端位置に向かって押し上げる時の操作力は大きい。

#### 【0025】

この場合、リフターレバー 30 の前端部を所定量押し上げると、関連する部材は上述した動作とは逆の動作を行い、杵体 8 は全体として所定量上昇して最上端位置と最下端位置との略中間位置に保持される。

#### 【0026】

上述した実施の形態においては、調整ノブ 56 を適宜回転して互いに螺合する調整ねじ 52 及び調整ナット 54 を操作することにより平行リンク 50、回転軸 42 等のリンク機構を介してトーションバー 18 の一端に捩りを加え、捩り量を調整して体重調整を行っている。また、リフターレバー 30 を適宜回転して連結軸 28、複数のレバーリンク 24、26 等のリンク機構を介してトーションバー

18の他端に捩りを加えるとともに、リフタレバー30の操作力を前部リフターリンク20、連結リンク22等のリンク機構を介して枠体8に伝達することにより、トーションバー18のばね力を変化させると同時に枠体8の高さ調整を行って、シートに着座した人の個人差を吸収している。

#### 【0027】

なお、上述した実施の形態において、枠体8を取り付けるためのブラケット等をシートスライド装置2の上部スライダ6に取り付けるようにしたが、車体フロアに直接取り付けようにすることもできる。

#### 【0028】

次に、上述したリフター構造Fに取り付けられるサスペンションユニットSは、ダンパー及びマグネットユニットにより構成されており、以下このサスペンションユニットSについて図1乃至図4を参照して説明する。

#### 【0029】

上述したように、左右一対のサイドフレーム10は、その前端部及び後端部が前部フレーム12及び後部フレーム14によりそれぞれ連結されているが、前部フレーム12及び後部フレーム14との間に設けられた第1及び第2中間フレーム60、62の両端も一対のサイドフレーム10の中間部に接合されている。また、第1及び第2中間フレーム60、62の中間部は連結部材64により互いに連結されている。さらに、第1及び第2中間フレーム60、62の下方には、両端が上部スライダ6に接合されたサスペンションユニットSの支持プレート66が設けられている。

#### 【0030】

支持プレート66の後部にはダンパー68の下端が枢着されており、ダンパー68の上端はトーションバー18に枢着されている。また、連結部材64にはブラケット70を介して可動マグネット72の一端が保持されており、可動マグネット72の他端は第2中間フレーム62に保持されている。この可動マグネット72は、互いに対向する一対の固定マグネット74の間のスペースに上下動自在に取り付けられており、固定マグネット74は支持プレート66に保持されている。上述したマグネットユニットは、可動マグネット72及び固定マグネット7

4により構成されており、後述する磁性流体ダンパー82に設けられた摺動部（可動マグネット）100及び固定マグネット86の構成と実質的に同じである。

#### 【0031】

また、第1中間フレーム60の略中央にはブラケット76を介して天突き側クッション部材78が取り付けられており、各上部スライダ6の後部には底突き側クッション部材80が取り付けられている。天突き側クッション部材78あるいは底突き側クッション部材80としては、例えばラバー等の弾性材が使用される。

#### 【0032】

上記構成のサスペンションユニットSにおいて、外部から振動が入力された場合には、上部スライダ6に対し枠体8が上下方向に相対移動するが、上部スライダ6に対する枠体8の離間距離に応じて、マグネットユニット72、74の弾性力及びトーションバー18の弾性力が変化し、振動を吸収する。

#### 【0033】

さらに、マグネットユニット72、74の弾性力及びトーションバー18の弾性力を超える衝撃力が入力された場合には、ダンパー68あるいはクッション部材78、80が作用し、衝撃力を吸収する。

#### 【0034】

なお、上述したように、図1乃至図4は枠体8が最上端位置にある場合のフレーム構造Fを示しているのに対し、図12乃至図15は枠体8が最下端位置にある場合のフレーム構造Fを示している。

#### 【0035】

また、上述したダンパー68及びマグネットユニット72、74に代えて、図16乃至図18に示されるように、磁性流体ダンパー82によりサスペンションユニットを構成することもできる。この磁性流体ダンパー82は、永久磁石を利用して磁性流体中の磁性粒子の挙動を変化させ、発生する減衰力を可変にすることができる緩衝装置である。

#### 【0036】

さらに詳述すると、この磁性流体ダンパー82は、図19に示されるように、

固定部となるケーシング 84 と、ケーシング 84 に固定されるとともに所定距離離間した一对の固定マグネット 86 と、ケーシング 84 に対して相対的に摺動自在に取り付けられた可動部 88 とを備えている。

#### 【0037】

ケーシング 84 の内部空間には磁性流体が密閉した状態で充填されており、磁性流体は、ベース流体中に界面活性剤を用いて磁性粒子を分散させたものである。磁性粒子は、磁界のないところでは全く自由な方向を向いているが、磁界中では磁気モーメントが配向し、凝集してクラスターを形成あるいは成長させるために、磁界と直交方向の剪断応力が大きくなって、磁性流体の粘度が上昇する。ベース液としては、例えば水、フッ素油、炭化水素油が使用され、磁性粒子としては、例えばフェライト粒子、マグネタイト粒子等が使用される。

#### 【0038】

また、ケーシング 84 に取り付けられる固定マグネット 86 には、鉄等の強磁性体からなるヨーク 94 が接合され、ヨーク 94 の外面における軸方向中間部には軸方向に直交する方向に切り欠かれた所定幅の溝部 94a が形成されている。この溝部 94a は漏れ磁界の発生部となり、磁力線密度を高めるために設けられている。

#### 【0039】

可動部 88 は、ヘッド部 96a を有するピストンロッド 96 を介して、ケーシング 84 内に挿入されるピストン 98 を備えており、ピストン 98 は、ピストンロッド 96 の周囲に突出するフランジ部 98a と、ケーシング 84 の側壁と平行に延びる外筒部 98b とを備えている。また、外筒部 98b の内側には内筒部 98c が設けられ、内筒部 98c の内面における軸方向中間部には軸方向に直交する方向に切り欠かれた所定幅の溝部 98d が形成されている。さらに、ピストンロッド 96 の先端部には永久磁石からなる摺動部 100 が設けられており、摺動部 100 を構成する永久磁石は、例えば軸方向に着磁され、固定マグネット 86 の内側に配設されている。すなわち、摺動部 100 が固定マグネット 86 内を軸方向に摺動することで、摺動部 100 を構成する可動マグネットと固定マグネットとの間に生じる反発力あるいは吸引力により所定のばね力を生じ、往復動によ

る減衰力を生じさせる。

#### 【0040】

ピストンロッド96に設けられたフランジ状に突出するヘッド部96aにはコイルスプリング102の一端が保持される一方、コイルスプリング102の他端はケーシング84の下端にフランジ状に形成されたばね受け部84aによって支持されており、ピストンロッド96のヘッド部96aを離間させる方向に付勢している。このヘッド部96aは、第1中間フレーム60aと第2中間フレーム62aとを連結する連結部材64aに保持される一方、ケーシング84は支持プレート66aに保持されている。

#### 【0041】

また、ケーシング84の上壁部の内外面には、ラバー等のクッション部材104、106が設けられており、大きな振動入力等により可動部88が大きく変位した場合には、ヘッド部96aあるいはピストン98が当接し、底突きあるいは天突きを防止する。

#### 【0042】

上記構成の磁性流体ダンパー82において、振動等の入力により、車体が振動すると、可動部88がケーシング84に対し相対的に往復移動する。その結果、コイルスプリング102のばね特性により振動が軽減されるとともに、摺動部100及び固定マグネット86間の反発力や吸引力により所定のばね力が発揮され、往復動による構造減衰により減衰力を生じさせる。

#### 【0043】

また、コイルスプリング102が収縮する方向に動作する場合には、フランジ部98aと外筒部98bとにより取り囲まれた室内の磁性流体を圧縮する一方、コイルスプリング102が伸長する方向に動作する場合には、フランジ部98aと外筒部98bとにより隔てられた反対側の室内の磁性流体を圧縮する。このため、磁性流体は、ヨーク94とピストン98の内筒部98cとにより形成される流体流路を介して上記二つの室間を移動しようとし、このオリフィスとして機能する流体流路を磁性流体が通過する際の抵抗によって所定の減衰力を生じさせる。

## 【0044】

なお、図20(a)及び(b)に示されるように、磁性流体中に含まれる磁性粒子は、強い漏れ磁界発生部を形成しているヨーク94の外面に形成された溝部94a付近に凝集して大きなクラスターCを形成し、このクラスターCが流体流路を流れる磁性流体にとっては流れの抵抗となるので、ヨーク94の外面の溝部94aと、ピストン98の内筒部98cの内面に形成された溝部98dとの相対位置により磁性流体が流体流路を通過する際の抵抗が変化する。すなわち、図20(a)の状態では、磁性流体がオリフィスとなる流体流路を流れる際の抵抗が小さく減衰力が小さいのに対し、図20(b)の状態では、磁性流体が流体流路を通過しにくくなって減衰力が大きくなる。

## 【0045】

また、本発明にかかるフレーム構造Fには、リフターをロックするためのロック装置Mが設けられており、このロック装置Mにつき図21及び図22を参照して以下説明する。

## 【0046】

図21及び図22に示されるように、ロック装置Mは、トーションバー18の一端に取り付けられた被ロック部材110と、被ロック部材110と嵌脱自在のロック部材112とを備えている。

## 【0047】

ロック部材112は、一对のサイドフレーム10の一方(右側)に揺動自在に取り付けられており、ロック部材112の一端(自由端)にはピン114が植設されている。また、平行に延びる一对の平板状部材からなる作動部材116が被ロック部材110に枢着されており、作動部材116の一方の平板状部材には長孔116aが穿設され、ロック部材112に植設されたピン114はこの長孔116aに遊挿されている。さらに、作動部材116の他方の平板状部材にはピン取付タブ116bが一体的に形成されており、このピン取付タブ116bに植設されたピン118はV字状に折曲した第1の操作レバー120の一端に穿設された長孔120aに遊挿されている。第1の操作レバー120の他端は第2の操作レバー122の一端に枢着されており、第2の操作レバー122の他端には操作

ノブ 124 が取り付けられている。

#### 【0048】

図 21 は、枠体 8 が最下端位置にあり、ロック部材 112 が被ロック部材 110 に嵌合したロック状態を示している。この状態では、被ロック部材 110 を介してトーションバー 18 がロック部材 112 によりロックされていることから、前部リフターリンク 20 の回転も阻止されており、枠体 8 はこの状態に保持され、サスペンションユニット S は機能しない。

#### 【0049】

この状態で、操作ノブ 124 を図 21 (a) に示される矢印 D の方向に回転させると、第 1 及び第 2 の操作レバー 120, 122 を介して作動部材 116 が前方に向かって揺動する。ここで、作動部材 116 に穿設された長孔 116a は、後方に向かって作動部材 116 の揺動中心からの距離が大きくなるように形成されていることから、作動部材 116 の前方への揺動に伴ってロック部材 112 が矢印 E の方向に揺動する。その結果、ロック部材 112 の先端（自由端）が上昇し、図 22 に示されるように、被ロック部材 110 のロック部材 112 によるロックが解除されるので、サスペンションユニット S は本来のサスペンションユニットとして機能する。

#### 【0050】

なお、このフレーム構造 F に設けられたサスペンションユニット S は略 10 Hz 以下の低周波信号（ノイズ）を絶縁することが可能で、車両用インテリジェントシート of フレーム構造として使用することができる。

#### 【0051】

さらに詳述すると、人・物認知覚醒システムにおいては、生体信号のみを確実に収集する必要があるが、着座センサーを取り付け、解析に必要な生体信号（呼吸、心拍、脈波等）を収集する場合に最大の障害となるのが生体信号に混入するノイズである。

#### 【0052】

生体信号のうち、呼吸数は 15～20 回／分で、心拍数は 50～70 回／分が一般的であり、周波数としてはそれぞれ 0.25～0.33 Hz、0.83～1

17Hzにそれぞれ相当し、脈波の解析に必要な周波数帯域としては0.5～10Hzである。一方、ノイズとしては、車両自体の振動により発せられる振動ノイズやセンサー部から計測装置に接続される配線（ケーブル）の振動による振動ノイズがあり、10Hz以上のノイズについてはローパスフィルターで対応することができるので、10Hz以下の周波数帯の振動特性を改善することにより、ノイズを分離して生体信号のみを確実に収集することができる。

#### 【0053】

また、図16あるいは図17に破線で示したように、枠体8にアクチュエータ126と、アクチュエータ126により作動する振動子128を取り付けることにより覚醒システムを構築することもできる。すなわち、生体信号のみを確実に収集した上で、生体信号から得られる情報を基に車を運転する人が居眠りをしていのかどうかを判別し、居眠り運転の兆候がある場合には、アクチュエータ126により振動子128を振動させることにより運転者を覚醒させることができる。

#### 【0054】

さらに、本発明にかかるフレーム構造Fは、例えば図1に示されるように、後部フレーム14と第2中間フレーム62と左右一对のサイドフレーム10に取り囲まれたスペースにフレーム構造Fを構成する一切の部材が配設されておらず、このスペースが乗員の臀部の下方に位置することから、車両の衝突等により衝撃力が入力された場合には、乗員の臀部がこのスペースに沈み込み、乗員のリバウンドを低減することもできる。

#### 【0055】

##### 【発明の効果】

本発明は、以上説明したように構成されているので、以下に記載されるような効果を奏する。

請求項1に記載の発明によれば、サスペンションユニットをリフターに一体的に組み込んだので、車両用インテリジェントシートにも使用できるコンパクトなフレーム構造を提供することができる。

#### 【0056】



また、請求項 2 に記載の発明によれば、操作手段を操作することにより第 1 のリンク機構を介して枠体の前端部の高さ調整を行うとともに、第 2 のリンク機構を介して枠体の後端部の高さ調整を行うようにしたので、サスペンションユニットを組み込んだリフターの構成を簡素にすることができ、コンパクトで乗用車等の低 H・P 車にも取り付け可能なフレーム構造を提供することができる。

#### 【0057】

さらに、請求項 3 あるいは 4 に記載の発明によれば、固定マグネット及び可動マグネットを有するマグネットユニットあるいは磁性流体ダンパーによりサスペンションユニットを構成したので、10 Hz 以下の振動特性を改善することができるとともにカオス解析等を組み込み総合的に安全性、快適性を追及することのできるコンパクトな車両用シートのフレーム構造を提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明にかかる車両用シートのフレーム構造を示しており、枠体が最上端位置にある場合の斜視図である。

【図 2】 図 1 のフレーム構造の平面図である。

【図 3】 図 1 のフレーム構造の側面図である。

【図 4】 図 1 のフレーム構造の正面図である。

【図 5】 図 1 のフレーム構造に設けられたリフター構造を示しており、枠体が最上端位置にある場合の斜視図である。

【図 6】 図 5 のリフター構造の側面図である。

【図 7】 図 5 のリフター構造の正面図である。

【図 8】 図 5 のリフター構造の平面図である。

【図 9】 枠体が最下端位置にある場合のリフター構造の斜視図である。

【図 10】 図 9 のリフター構造の側面図である。

【図 11】 図 9 のリフター構造の正面図である。

【図 12】 枠体が最下端位置にある場合のリフター構造の斜視図である。

【図 13】 図 12 のリフター構造の平面図である。

【図 14】 図 12 のリフター構造の側面図である。

【図 15】 図 12 のリフター構造の正面図である。

【図 16】 本発明にかかる車両用シートのフレーム構造に磁性流体ダンパーで構成されるサスペンションユニットを組み込んだ場合の平面図である。

【図 17】 図 16 のフレーム構造の側面図である。

【図 18】 図 16 のフレーム構造の正面図である。

【図 19】 磁性流体ダンパーの縦断面図である。

【図 20】 磁性流体ダンパーの作動原理を示す断面図であり、(a) は磁性流体がオリフィスとなる流体流路を流れる際の抵抗が小さい場合を、(b) は抵抗が大きい場合をそれぞれ示している。

【図 21】 リフターロック装置を示しており、(a) はリフターがロックされている場合の斜視図であり、(b) は別の斜視図である。

【図 22】 リフターロック装置を示しており、(a) はリフターロックが解除されている場合の斜視図であり、(b) は別の斜視図である。

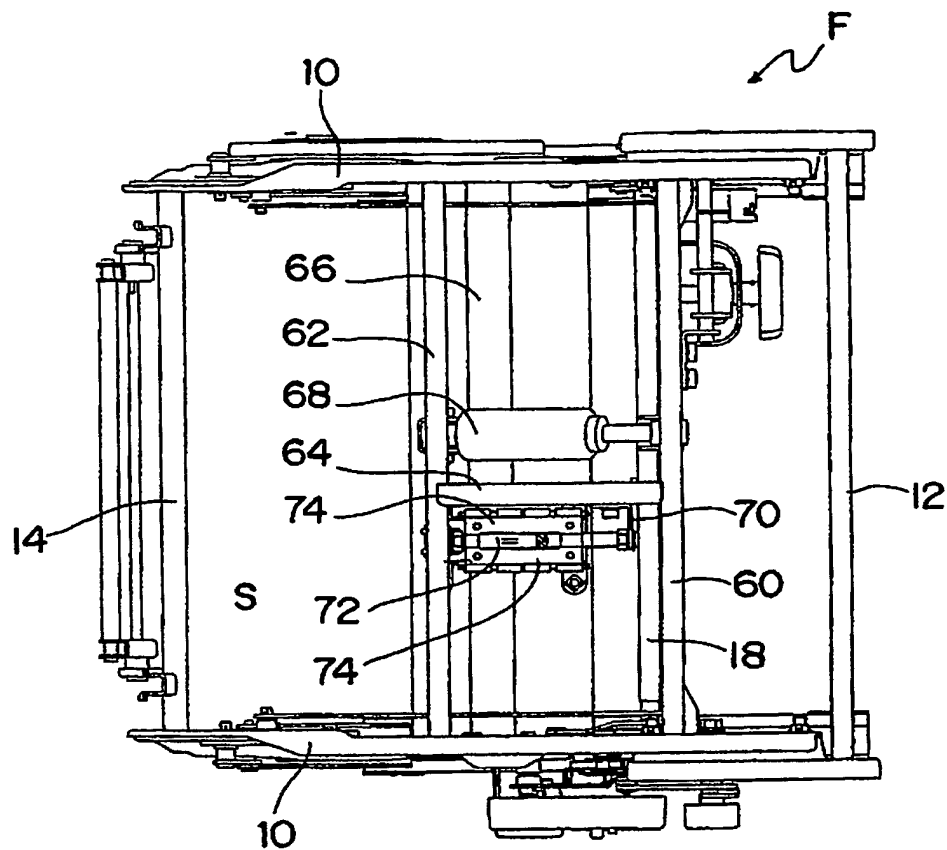
#### 【符号の説明】

2 シートスライド装置、 4 下部スライダ、 6 上部スライダ、  
8 枠体、 10 サイドフレーム、 12 前部フレーム、  
14 後部フレーム、 18 トーションバー、 20 前部リフターリンク、  
22 連結リンク、 24, 26 レバーリンク、 28 連結軸、  
30 リフターレバー、 32 後部リフターリンク、 33, 35 ピン、  
36, 38, 40 リンク、 42 回転軸、 46 連結部材、  
50 平行リンク、 52 調整ねじ、 54 調整ナット、  
56 調整ノブ、 60, 60a 第1中間フレーム、  
62, 62a 第2中間フレーム、 64, 64a 連結部材、  
66, 66a 支持プレート、 68 ダンパー、 70 ブラケット、  
72 可動マグネット、 74 固定マグネット、 76 ブラケット、  
78, 80 クッション部材、 82 磁性流体ダンパー、  
84 ケーシング、 84a ばね受け部、 86 固定マグネット、  
88 可動部、 90 外筒、 92 内筒、 94 ヨーク、  
94a 溝部、 96 ピストンロッド、 96a ヘッド部、  
98 ピストン、 98a フランジ部、 98b 外筒部、

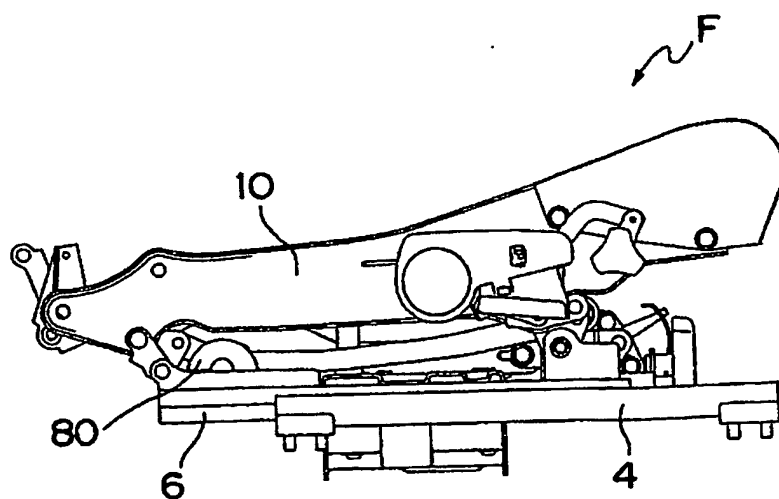
98c 内筒部、 98d 溝部、 100 摺動部、  
102 コイルスプリング、 104, 106 クッション部材、  
110 被ロック部材、 112 ロック部材、 114, 118 ピン、  
116 作動部材、 116a 長孔、 120 第1の操作レバー、  
122 第2の操作レバー、 124 操作ノブ、 126 アクチュエータ、  
128 振動子、 F フレーム構造、 L リフター構造、  
M ロック装置、 S サスペンションユニット。



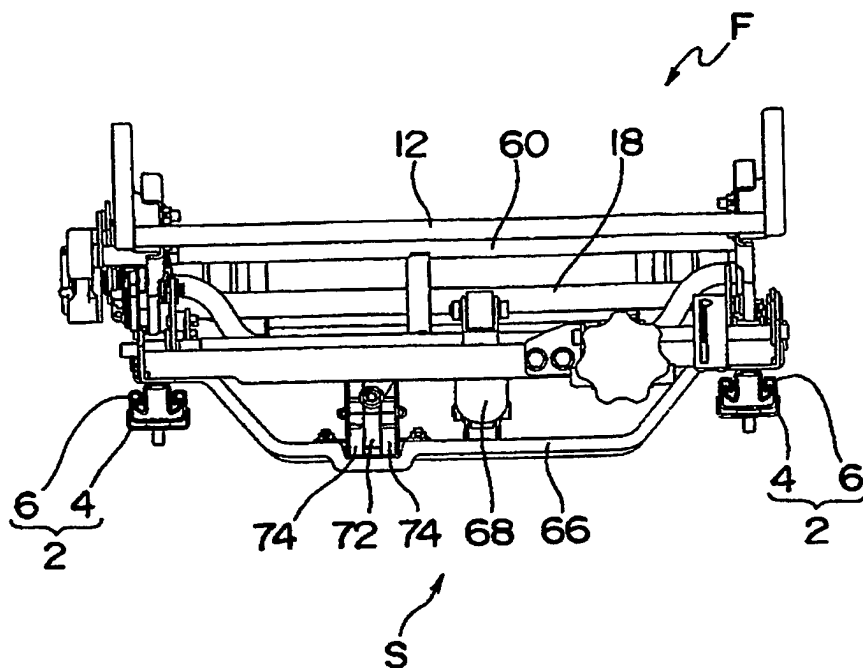
【図 2】



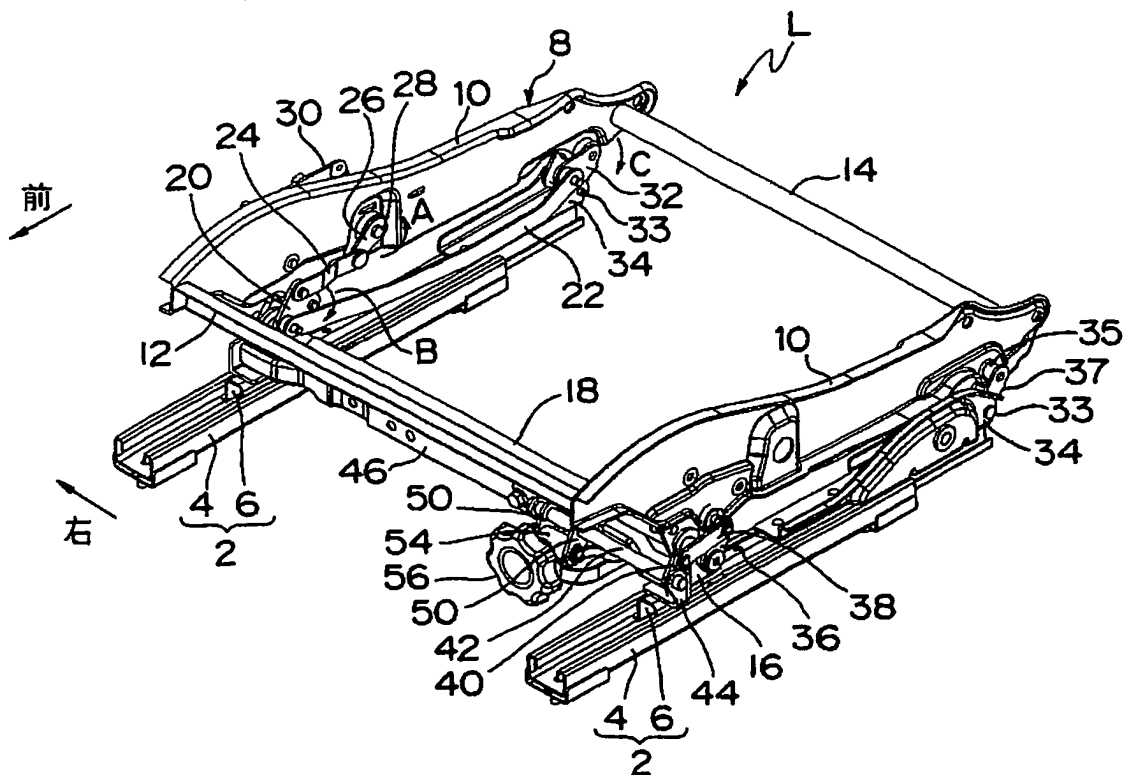
【図 3】



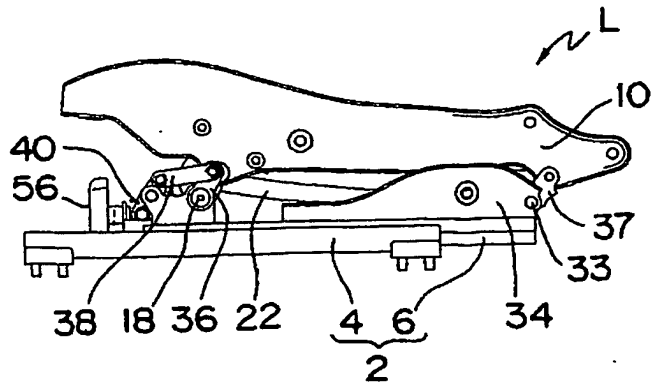
【図4】



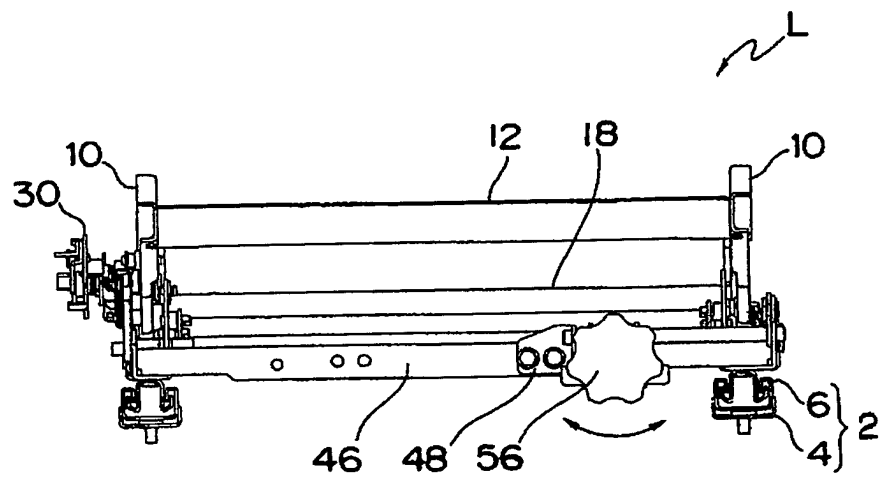
【図 5】



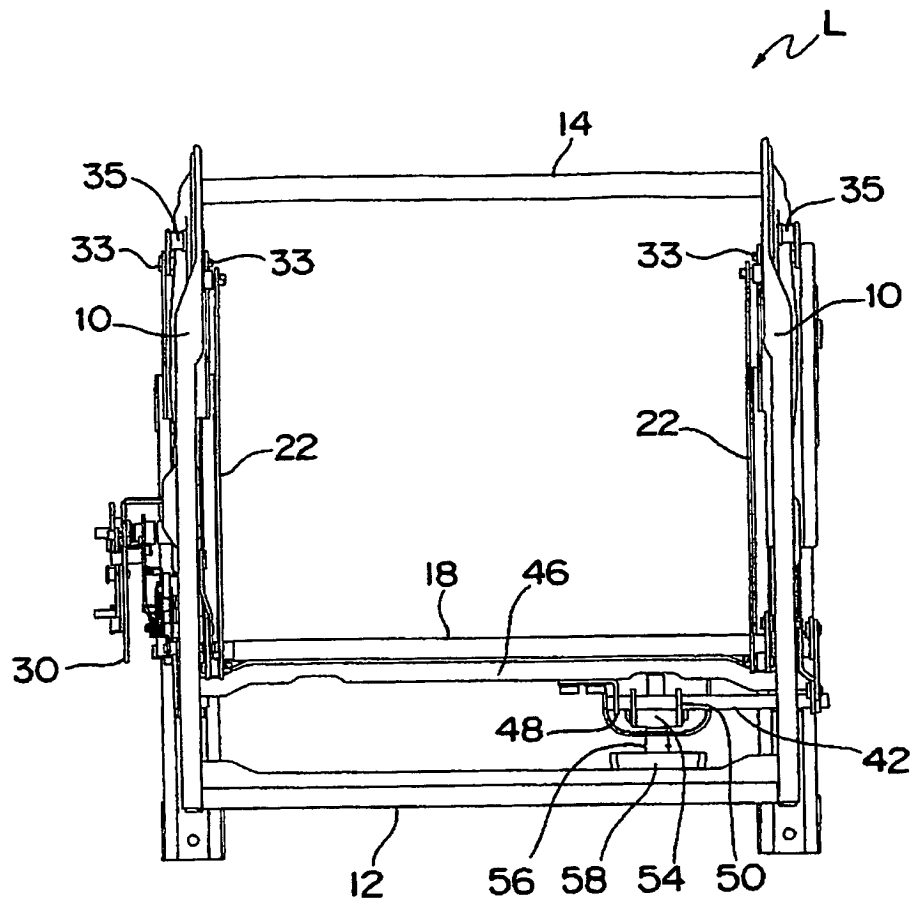
【図6】



【図7】

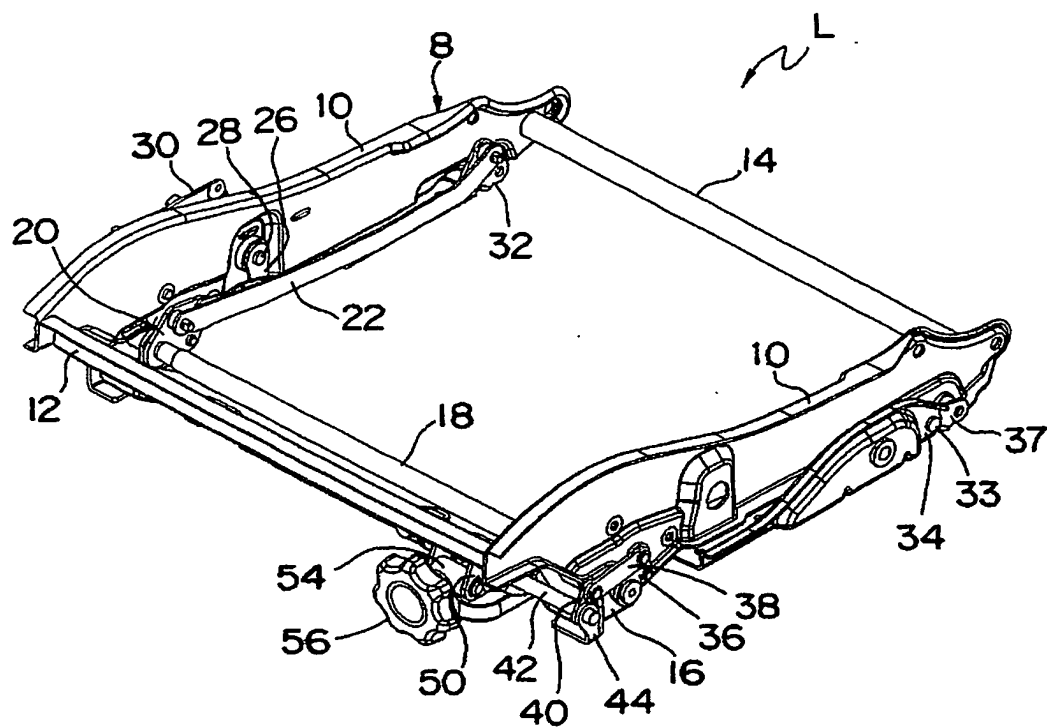


【図 8】

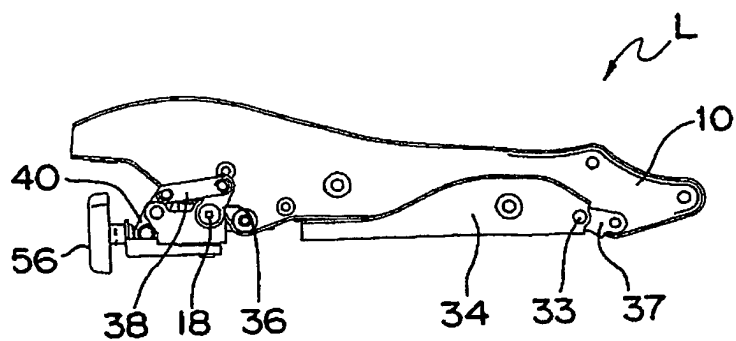




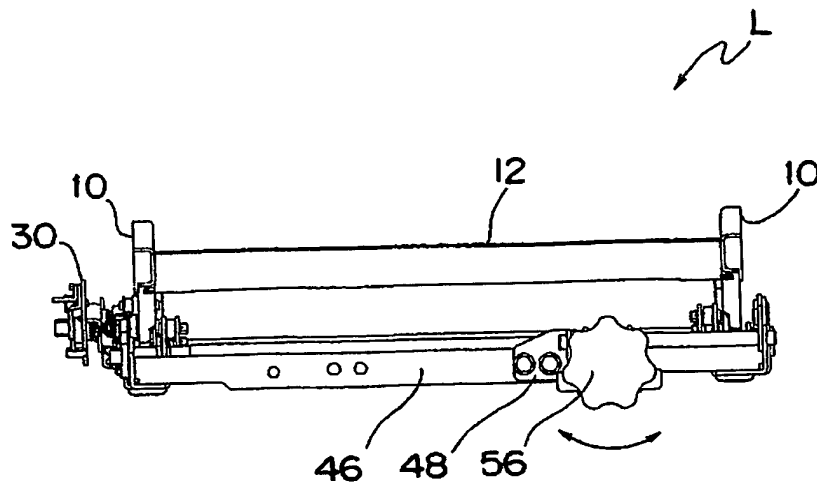
【図 9】



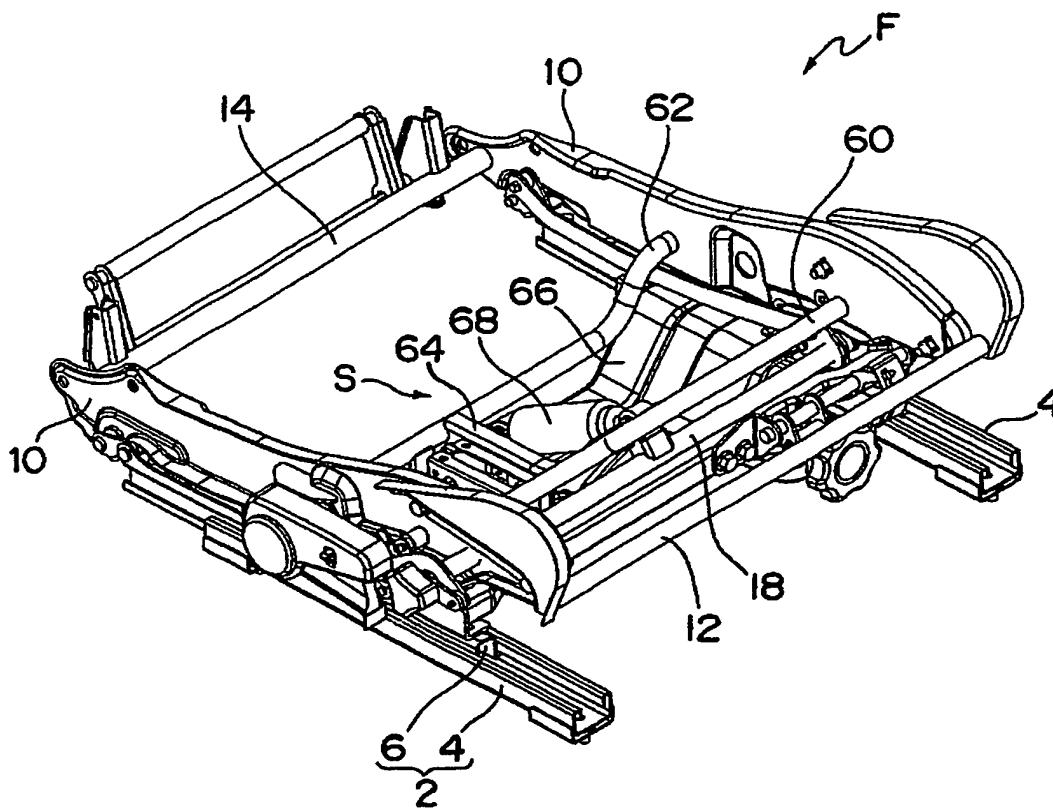
【図 10】



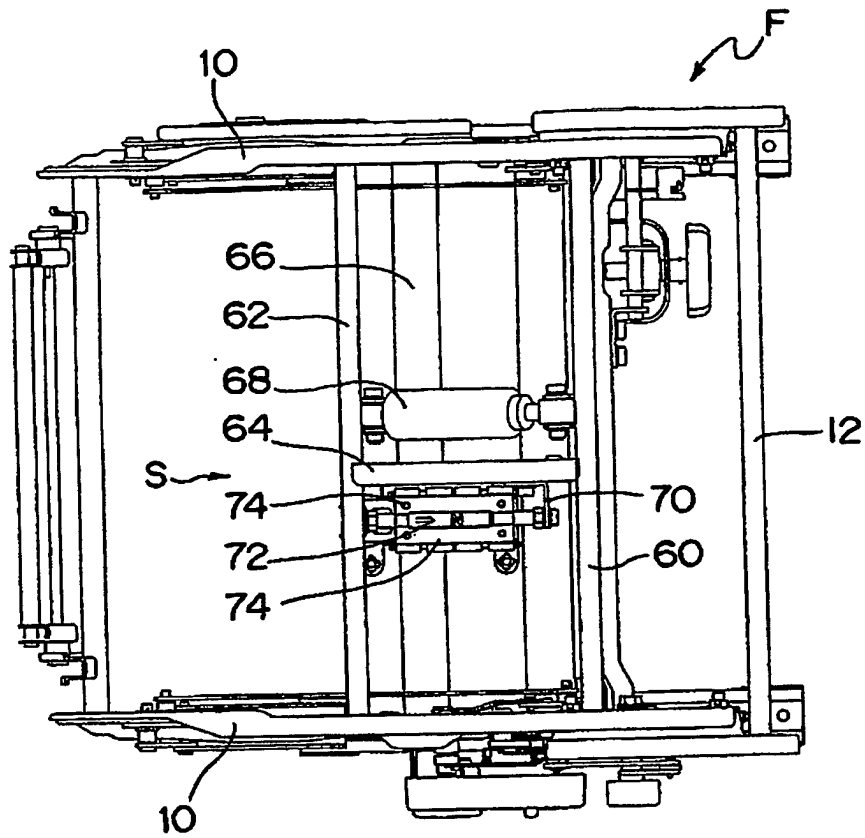
【図 11】



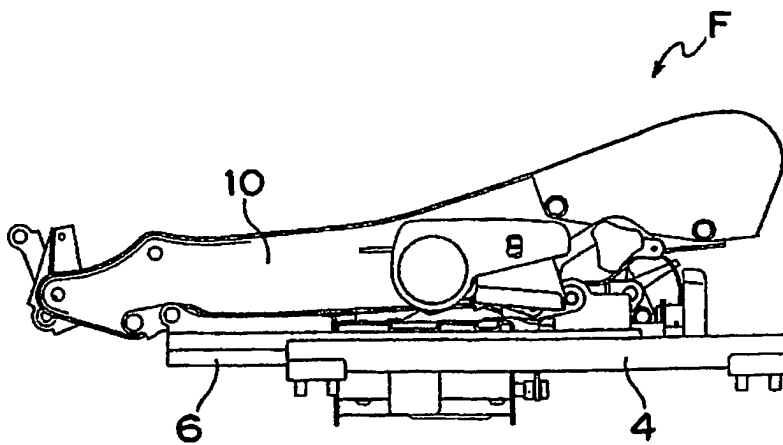
【図 12】



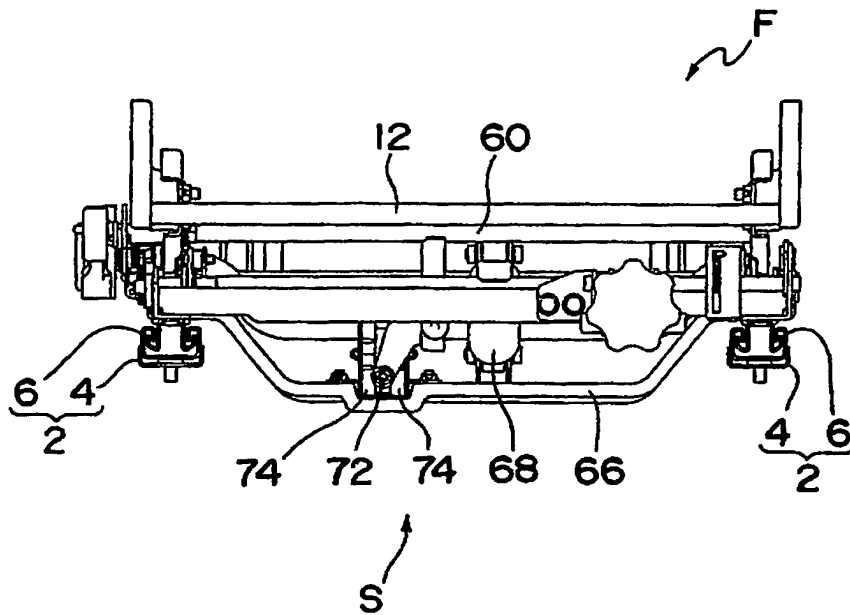
【図13】



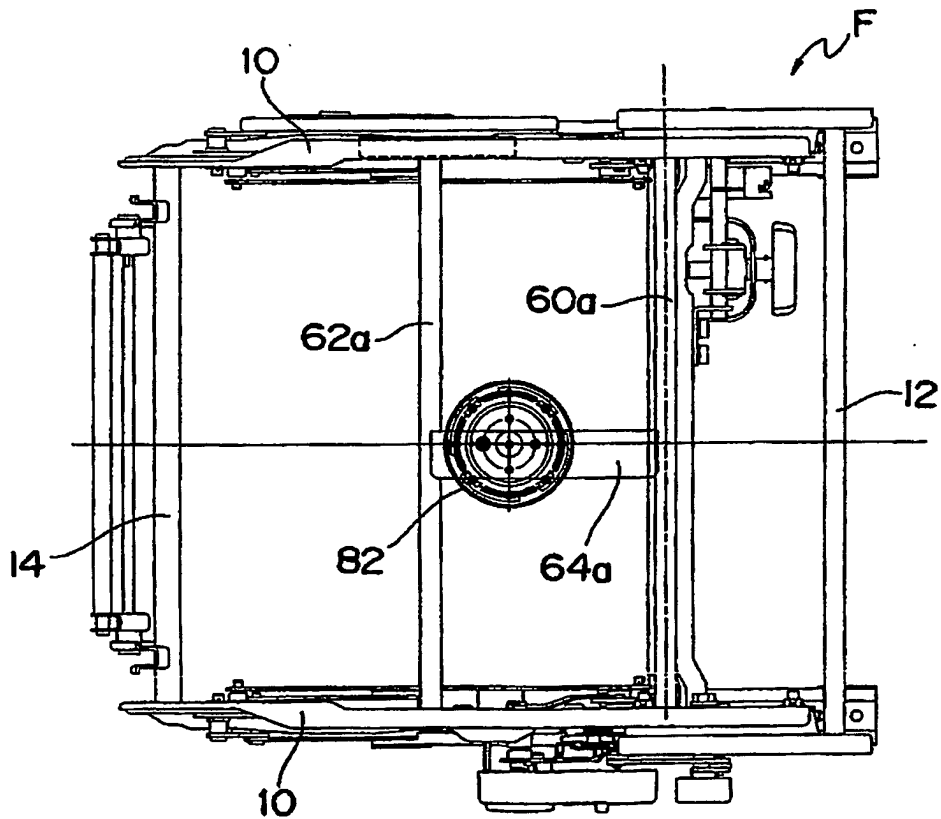
【図14】



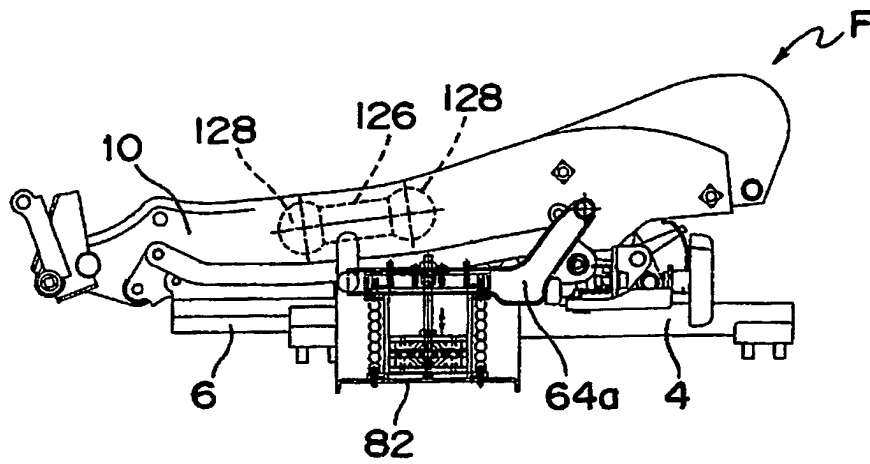
【図 15】



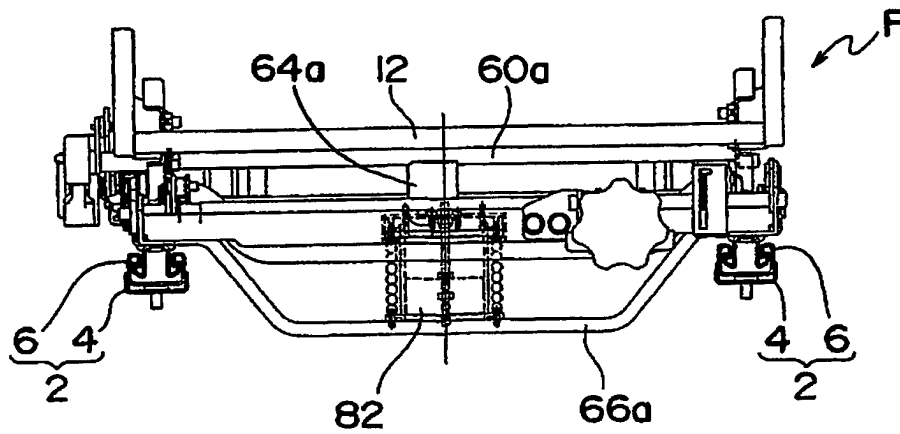
【図 16】



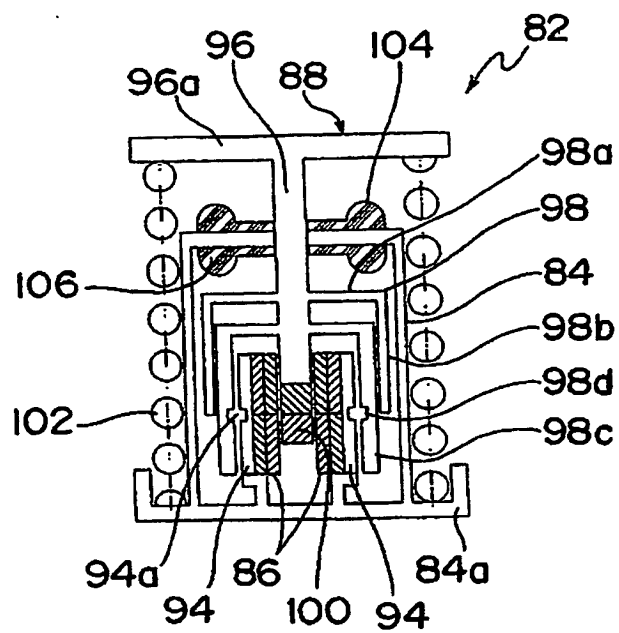
【図17】



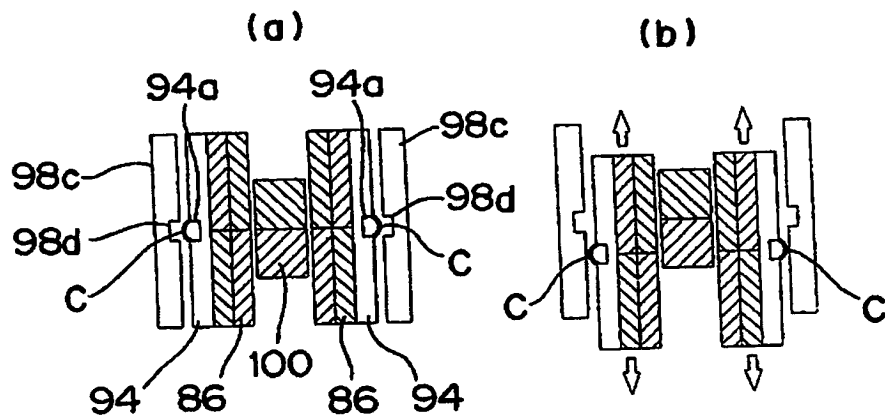
【図18】



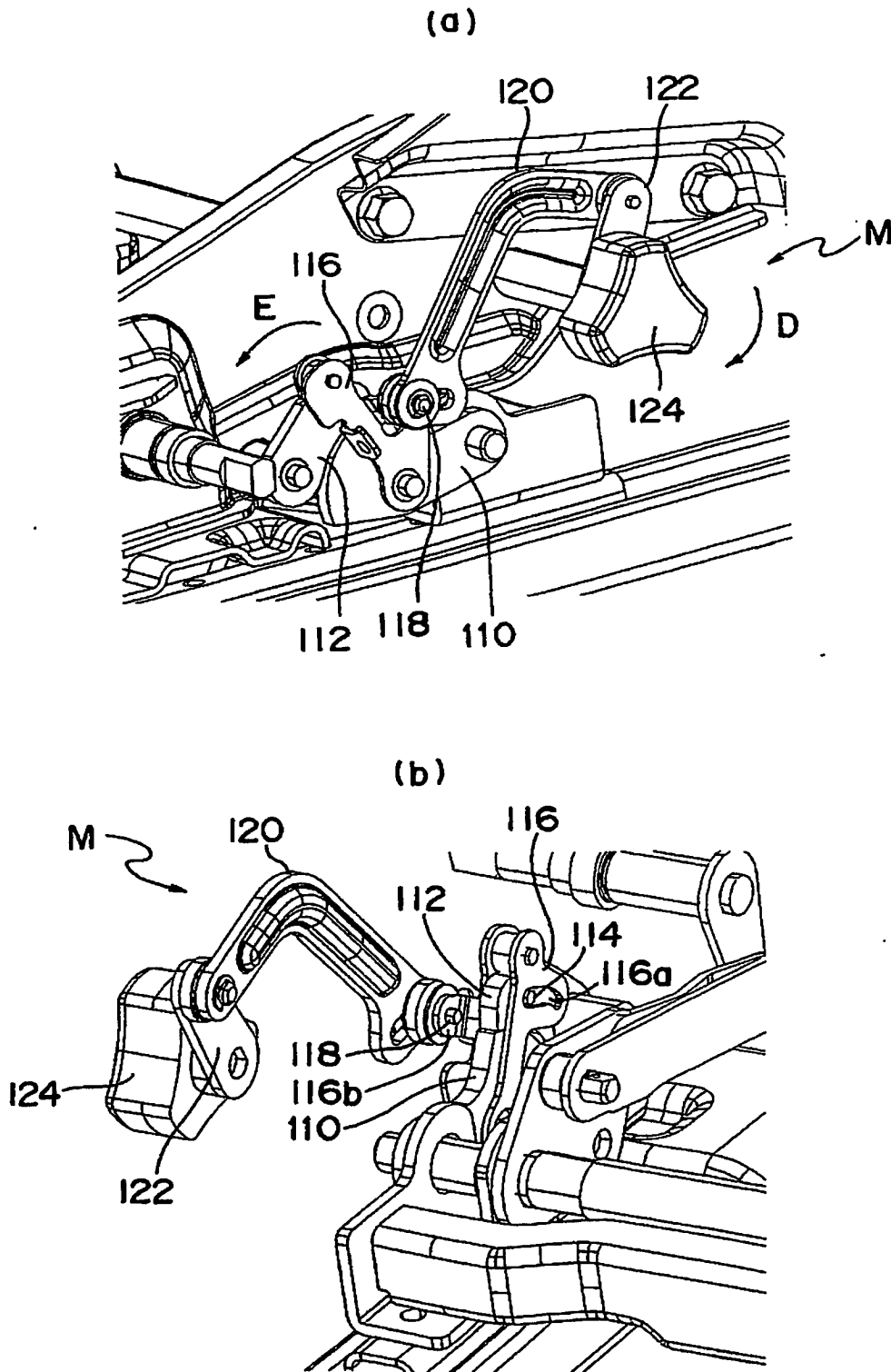
【図 19】



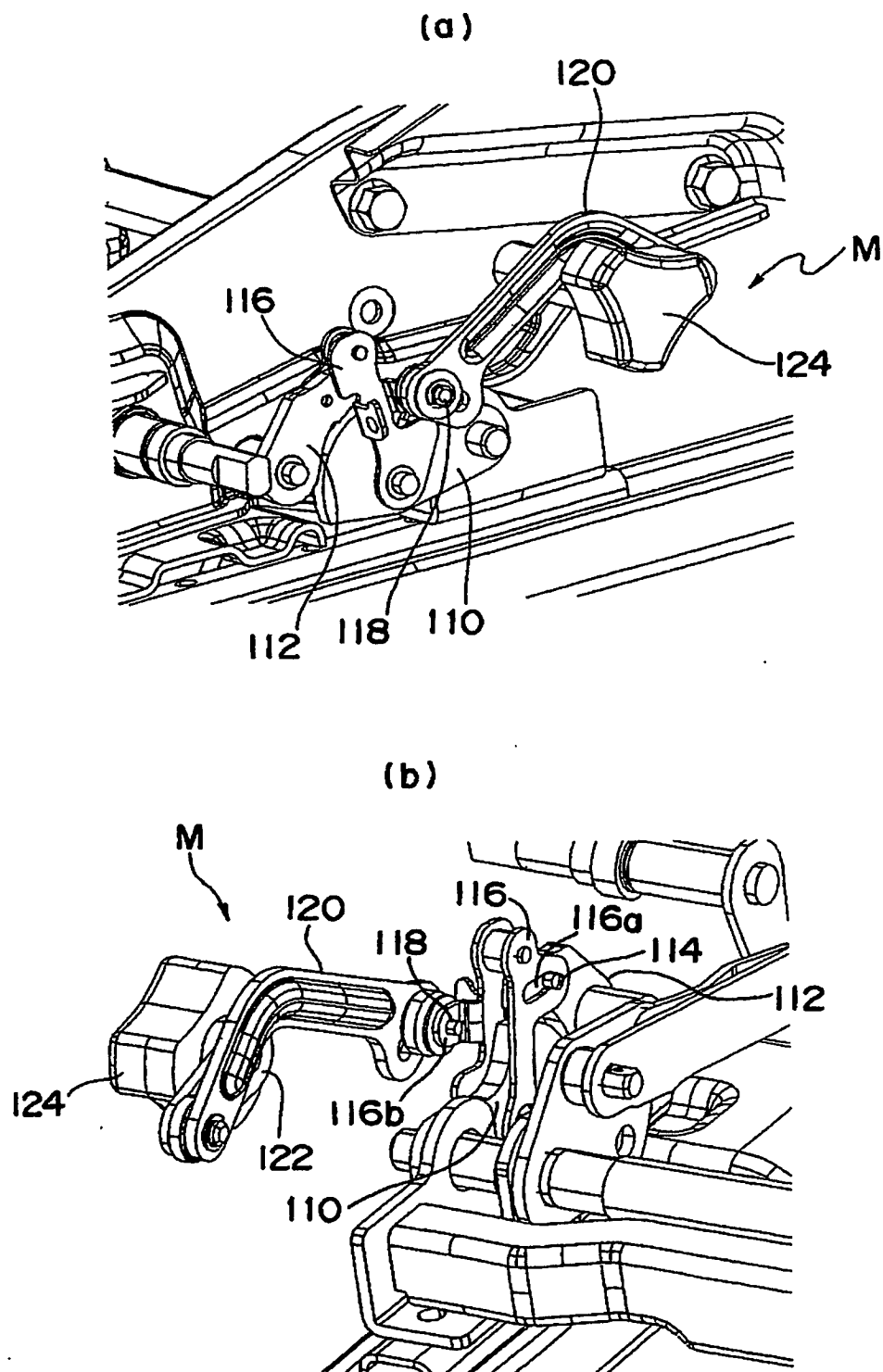
【図 20】



【図 21】



【図 22】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 振動及び衝撃吸収性を向上するとともに 1 0 H z 以下の振動特性を改善し、カオス解析等を組み込み総合的に安全性、快適性を追及することのできるコンパクトな車両用シートのフレーム構造を提供すること。

【解決手段】 車体フロアに上下動自在に枠体 1 0, 1 2, 1 4 を取り付け、枠体 1 0, 1 2, 1 4 の高さを調整するリフターに、枠体 1 0, 1 2, 1 4 に入力される振動を吸収するためのサスペンションユニット S を一体的に組み込んだ。また、サスペンションユニット S をマグネットユニットあるいは磁性流体ダンパーで構成した。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 2 4 0 6 0 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 5 9 4 1 7 6 2 0 2 ]

1. 変更年月日

1 9 9 4 年 1 0 月 2 5 日

[変更理由]

新規登録

住 所

広島県広島市安芸区矢野新町一丁目 2 番 1 0 号

氏 名

株式会社デルタツーリング

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**